

(Translation of Laid open public No.2003-348208)

ABSTRACT

5 A cellular phone provided with a bone conduction speaker is
characterized by its meatus closing means for closing an external
acoustic meatus of a user's ear to enable the user to clearly catch
sound issued from the bone conduction speaker even in a high-noisy
environment without using any earplug, provided that the sound of
10 the bone conduction speaker is set in pressure level so as to be
slightly higher than sound issued from an ordinary air conduction
speaker used in the current cellular phone. The closing means may
be separately or integrally formed from or with the bone conduction
speaker. In order to close an opening of the external acoustic meatus,
15 the meatus closing means may be inserted into the external acoustic
meatus or constructed of any means for pressing a tragus of the
external acoustic meatus so as to close the opening of the external
acoustic meatus.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-348208

(P2003-348208A)

(43)公開日 平成15年12月5日(2003.12.5)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テームコード(参考)

H 0 4 M 1/03

H 0 4 M 1/03

C 5 K 0 2 3

H 0 4 B 7/26

H 0 4 B 7/26

Q 5 K 0 6 7

H 0 4 Q 7/32

V

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 4 頁)

(21)出願番号

特願2002-154953(P2002-154953)

(22)出願日

平成14年5月29日(2002.5.29)

(71)出願人 591075892

株式会社テムコジャパン

東京都杉並区方南2-21-4

(72)発明者 福田 幹夫

東京都杉並区方南2-12-26 株式会社テ
ムコジャパン内

(74)代理人 100081558

弁理士 斎藤 晴男

Fターム(参考) 5K023 AA07 BB09 EE07 EE11 QQ04
QQ05

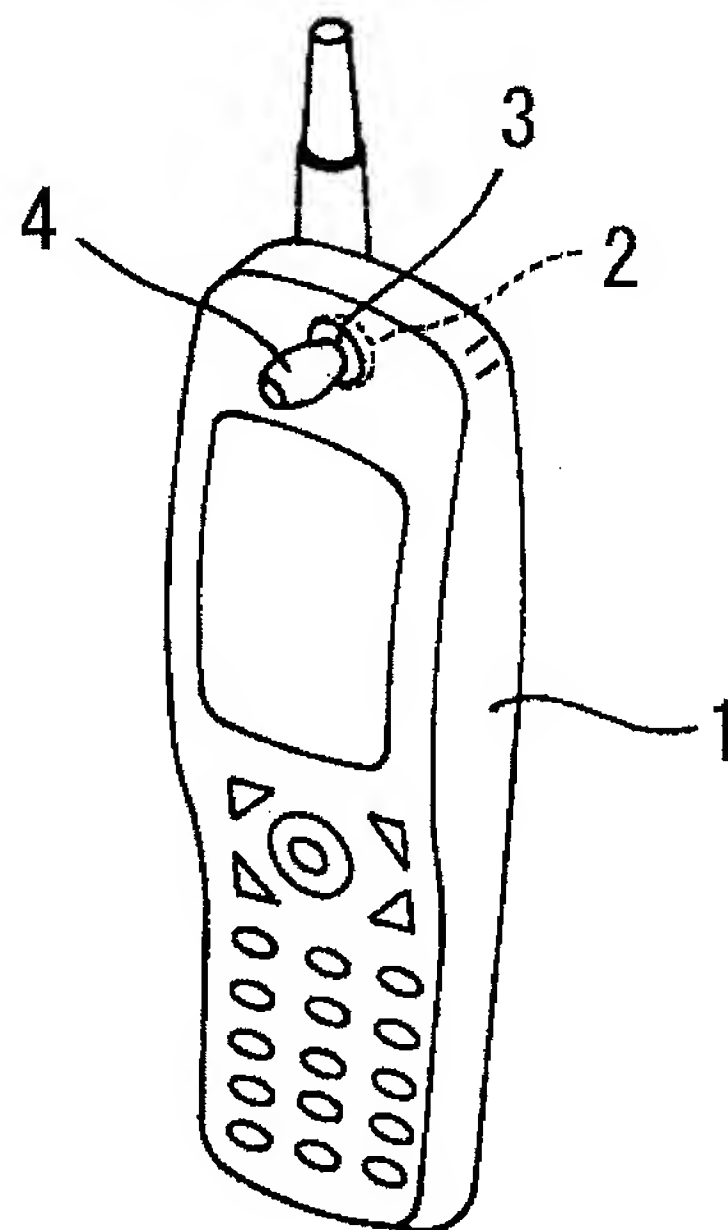
5K067 AA34 BB04 EE02 FF25 KK17

(54)【発明の名称】 骨伝導スピーカを備えた携帯電話機

(57)【要約】

【課題】別途耳栓を用意することなく、高騒音下においても明瞭に聴取可能で、現状の携帯電話機に用いられている音圧型スピーカの場合より若干入力を大きくするだけで十分な聞き取り音量を得ることが可能な骨伝導スピーカを備えた携帯電話機を提供することを課題とする。

【解決手段】本発明に係る骨伝導スピーカを備えた携帯電話機は、骨伝導スピーカ2と共に、外耳道閉塞手段4を備えたことを特徴とする。前記外耳道閉塞手段4は、骨伝導スピーカ2と別体とすることもあり、あるいは、一体とすることもある。前記外耳道閉塞手段は、外耳道内に挿入する構成のものとすることができ、あるいは、外耳道入口の耳介突部を押圧して外耳道入口を閉塞する構成のものとすることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 骨伝導スピーカと共に、外耳道閉塞手段を備えたことを特徴とする携帯電話機。

【請求項2】 前記骨伝導スピーカと前記外耳道閉塞手段とが別体である請求項1に記載の携帯電話機。

【請求項3】 前記外耳道閉塞手段を着脱可能にした請求項1又は2に記載の携帯電話機。

【請求項4】 前記外耳道閉塞手段が外耳道内に挿入されるものである請求項1乃至3のいずれかに記載の携帯電話機。

【請求項5】 前記外耳道閉塞手段が外耳道入口の耳介突部を押圧して外耳道入口を閉塞するものである請求項1乃至3のいずれかに記載の携帯電話機。

【請求項6】 前記外耳道閉塞手段が出没可能に設置される請求項2に記載の携帯電話機。

【請求項7】 前記外耳道閉塞手段が回転することによって出没可能とされる請求項6に記載の携帯電話機。

【請求項8】 前記骨伝導スピーカと前記外耳道閉塞手段とが一体である請求項1に記載の携帯電話機。

【請求項9】 前記外耳道閉塞手段を外耳道内に密に嵌入し得る形状にし、それに前記骨伝導スピーカを内蔵した請求項8に記載の携帯電話機。

【請求項10】 前記外耳道閉塞手段を外耳道入口の耳介突部を押圧して外耳道入口を閉塞し得る形状にし、それに前記骨伝導スピーカを内蔵した請求項8に記載の携帯電話機。

【請求項11】 前記外耳道閉塞手段をクッション材を介して電話機本体に、若干突出する状態に埋設した請求項10に記載の携帯電話機。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、骨伝導スピーカを備えた携帯電話機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】高騒音下での通話、特に音声を聞き取るためには、音声信号を振動にして伝達する骨伝導スピーカを用いることが有効である。この骨伝導スピーカは、その振動面を側頭部に当接させることにより使用するが、その際、開放されている耳孔を通して周囲の騒音も聴取されるため、高騒音下では骨導音も聞き取りづらいものとなる。

【0003】そこで、例えば、骨伝導スピーカ21をヘッドバンド22を介して耳の周囲に当接させる一方、耳栓23をして外耳道を塞いだ状態で骨導音を聴取するという方法が考えられる（図7参照）。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかるに、上記方法の場合は、耳栓が骨伝導スピーカと別体であるため、別に所持しなければならない煩わしさがあって、紛失の虞もあり、また、耳栓を避けるために、骨伝導スピーカの当

接位置が、最適位置、即ち、骨振動を最も効率よく伝えられると考えられる耳の周辺の外耳道に近い個所から少し離れることになる。

【0005】一方、この骨伝導スピーカを携帯電話機に使用する場合は、電池の寿命が問題となり、大きな入力をスピーカに加えることができないという問題が起こる。

【0006】本発明はこのような従来技術における問題点を解決すべくなされたもので、別途耳栓を用意することなく、高騒音下においても明瞭に聴取可能で、現状の携帯電話機に用いられている音圧型スピーカより若干入力を大きくするだけで十分な聞き取り音量を得ることが可能な骨伝導スピーカを備えた携帯電話機を提供することを課題とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するための本発明に係る骨伝導スピーカを備えた携帯電話機は、骨伝導スピーカと共に、外耳道閉塞手段を備えたことを特徴とする。

【0008】前記外耳道閉塞手段は、骨伝導スピーカと別体とすることもあり、あるいは、一体とすることもある。また、前記外耳道閉塞手段は、外耳道内に挿入する構成のものとすることができ、あるいは、外耳道入口の耳介突部を押圧して外耳道入口を閉塞する構成のものとすることができる。

【0009】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を添付図面に依拠して説明する。本発明に係る携帯電話機は、骨伝導スピーカと共に外耳道閉塞手段を備えており、両者は別体の場合と一体の場合とがある。

【0010】図1は、骨伝導スピーカと外耳道閉塞手段とが別体の場合の外観例を示すもので、それは、電話機本体1正面の画面の上側に、骨伝導スピーカ2を組み込み、骨伝導スピーカ2の振動面3の、通例中央部に、外耳道閉塞手段である挿入部材4を設置したものである。挿入部材4はプラスチック製又はゴム製で、外耳道内に密に嵌入し得る形状とする。挿入部材4は、振動面3に対し、嵌め合い、ネジ込み等の手段で脱着可能にすることもでき、また、後出の挿入部材4aのようにして出没可能にすることもできる。

【0011】この携帯電話機は、会話時に、挿入部材4を外耳道内に挿入して用いる。挿入部材4を外耳道内に挿入すると、骨伝導スピーカ2の振動面3が、外耳道周囲の耳介に当接する。かくして、挿入部材4によって外耳道が塞がれることにより、鼓膜を介しての外音の聴取が阻止される一方、所求の音声は、振動面3から骨導音として伝達される。

【0012】図2及び図3に示す携帯電話機は、いずれも骨伝導スピーカと外耳道閉塞手段とを一体化したもので、外耳道閉塞手段たる挿入部材4a内に骨伝導スピー

力を組み込んだもので、この場合は、通例、挿入部材4 aの外側面全体が振動面となる。

【0013】挿入部材4 aは、電話機本体1の正面上部に出没可能に配備され、突出させた状態で挿入部材4 aを外耳道内に挿入することにより、外耳道が閉塞されると共に、挿入部材4 aの振動が、外耳道内において外耳道壁に伝達される。

【0014】挿入部材4 aを出没可能にするための手段としては、例えば図2に示す実施形態におけるように、挿入部材4 aの基部を軸支させ、電話機本体1の後面から挿入部材4 aの先端部を押して回転させる構成が考えられる。また、他の手段として、図3に示す実施形態におけるように、基部に抜止め手段を設置した挿入部材4 aを、電話機本体1の後面から押し出す構成が考えられる。

【0015】図4及び図5に示す実施形態は、外耳道閉塞手段として、外耳道内に挿入するのではなく、外耳道入口の耳介突部6を押圧して外耳道の入口を塞ぐ押圧部材5を採用し、これを、骨伝導スピーカ2の少し上に配備したものである。この押圧部材5は、押圧される耳介突部6に痛感を与えないように、その耳介突部当接面は、平面又は曲面の形状となるようにし、また、当接面にゴム等の軟質資材を用いることとしてもよい。

【0016】押圧部材5は挿入部材4 aよりもかなり高さが低くなって邪魔にならないため、突出したままの状態に設置してもよいが、挿入部材4 aと同様に、電話機本体1の正面上部に出没可能にしてもよい。出没可能にするための手段としては、上記挿入部材4 aにおけるような回転（図5参照）又は押し出し手段の外に、スライドさせて迫り出させる構造とすることもできる。

【0017】この実施形態においては、使用時には、押圧部材5を突出させて電話機本体1を耳に当てると、突出する押圧部材5が耳介突部6を押して外耳道に蓋をした状態となり、その状態において外耳道近接部に骨伝導スピーカ2の振動面が密着し、骨導音としての音声伝達が可能となる。

【0018】上記挿入部材4 aの場合と同様に、押圧部材5内に骨伝導スピーカを組み込むことも可能である。

【0019】図6に示す例は、骨伝導スピーカを組み込んだ押圧部材5 aを、電話機本体1の正面上部に設けた凹陥部7内に、クッション材8を介して、電話機本体1

から若干突出する状態にて埋設したものである。

【0020】この実施形態においては、骨伝導スピーカを内蔵した押圧部材5 aをクッション材8で浮かすことにより、振動が電話機本体1に伝わりにくくなるので、ハウリングに強いものとなる。また、クッション材8があることにより、耳介に押し付けた際の装着感がよくなる。

【0021】

【発明の効果】本発明は上述した通りであって、通常の使用状態において別途耳栓を用意することなく耳栓をした状態が得られ、以て高騒音下においても明瞭に聴取可能で、現状の場合より若干入力を大きくするだけで十分な聞き取り音量を得ることが可能な骨伝導スピーカを備えた携帯電話機を提供し得る効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る骨伝導スピーカを備えた携帯電話機の構成例を示す図である。

【図2】本発明に係る骨伝導スピーカを備えた携帯電話機の他の構成例を示す図である。

【図3】本発明に係る骨伝導スピーカを備えた携帯電話機の更に他の構成例を示す図である。

【図4】本発明に係る骨伝導スピーカを備えた携帯電話機の更に他の構成例を示す図である。

【図5】本発明に係る骨伝導スピーカを備えた携帯電話機の更に他の構成例を示す図である。

【図6】本発明に係る骨伝導スピーカを備えた携帯電話機の更に他の構成例を示す図である。

【図7】従来の骨伝導スピーカの使用態様を示す図である。

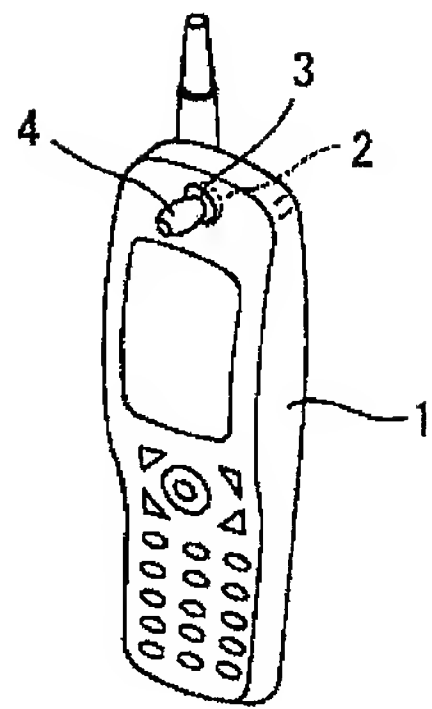
【符号の説明】

- 1 電話機本体
- 2 骨伝導スピーカ
- 3 振動面
- 4 挿入部材
- 4 a 挿入部材
- 5 押圧部材
- 5 a 押圧部材
- 6 耳介突部
- 7 凹陥部
- 8 クッション材

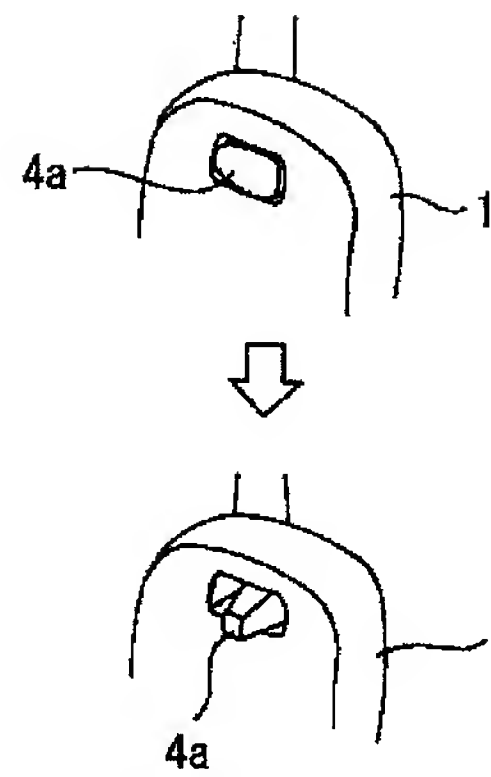
【図7】



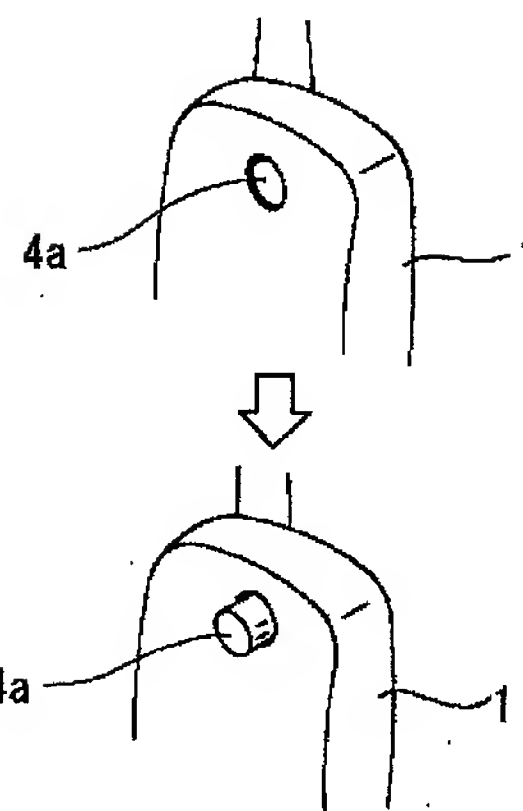
【図1】



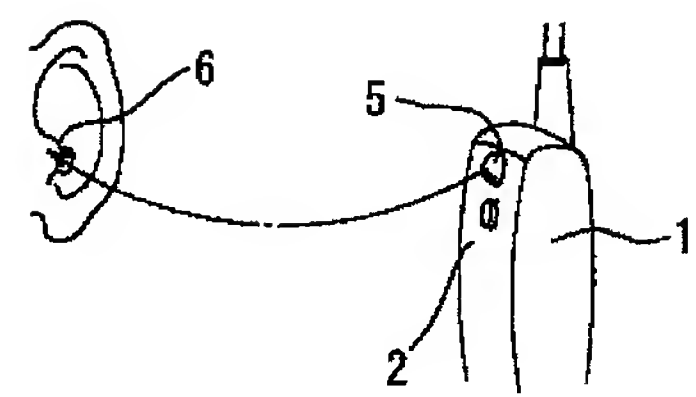
【図2】



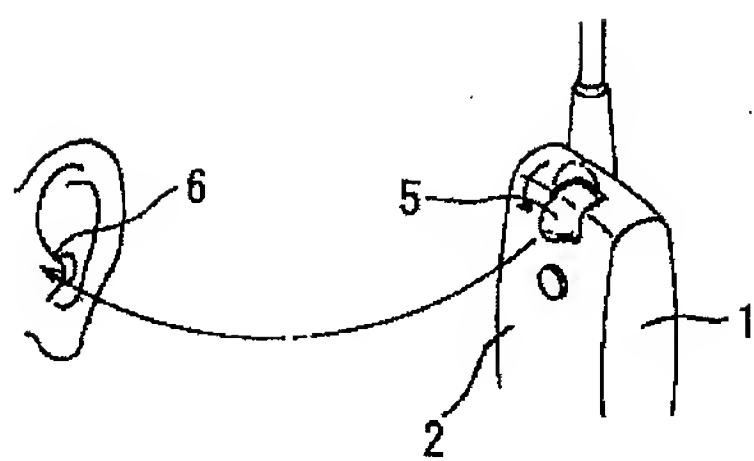
【図3】



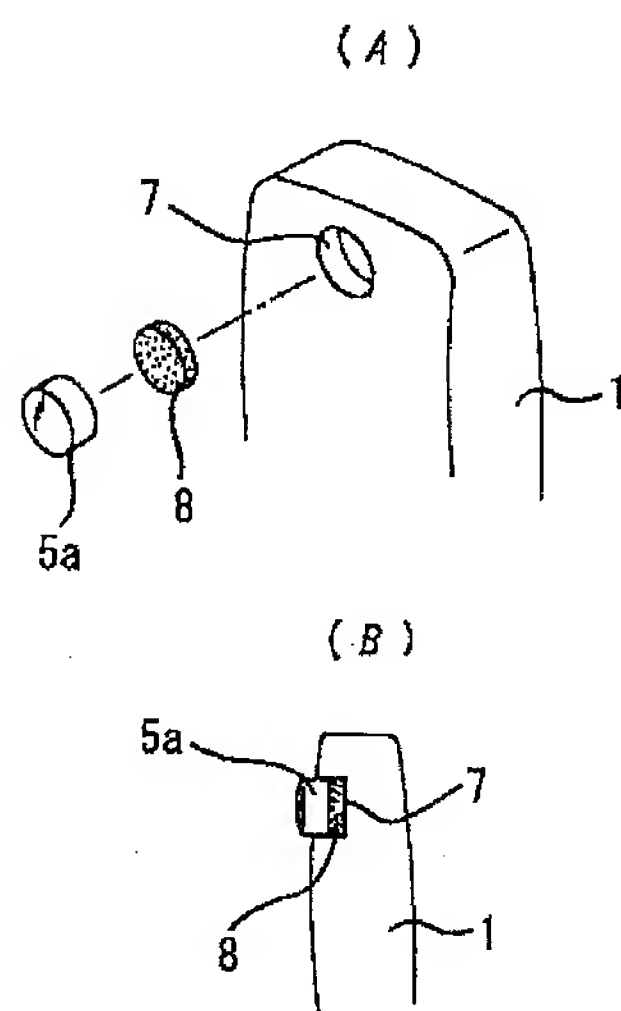
【図4】



【図5】



【図6】



(Translation of Laid open public NO.2004-312171)

ABSTRACT

5 There is provided a telephone transmitter/receiver which can
be easily applied to an existing telephone device for performing
bone conduction communication at a low cost and which can be used
with the same sense as a conventional telephone device. The telephone
transmitter/receiver is characterized by comprising: a casing
10 having a speech sending opening and a speech receiving opening;
a microphone arranged in the speech sending opening; a bone conduction
loudspeaker arranged in the speech receiving opening; an amplifier
arranged in the casing and connected to the bone conduction
loudspeaker; a connection cord having a telephone connector which
15 can be inserted into the jack of a telephone main body and connected
to both the microphone and the bone conduction loudspeaker; and,
a power supply connection cord connecting the amplifier to an AC
adapter.